41e Année. — Tome LXXX N° 2071 Paris, 8 Mars 1934

REVUE DE VITICULTURE

SUR L'EMPLOI DES AGENTS MOUILLANTS DANS LA LUTTE CONTRE LES ENNEMIS DES CULTURES

1. En 1932, nous avons étudié, du point de vue physico-chimique, les lois relatives à la fixation des matières colorantes sur divers supports cellulosiques. Une première note relative aux résultats de nos recherches a été présentée par M. P. Viala à l'Académie d'Agriculture de France (1). Une deuxième note a été présentée, toujours par M. P. Viala, à l'Académie des Sciences, mais comme l'un de nous avait déjà dépassé le nombre de notes qui peuvent être insérées dans les comptes rendus de cette Académie au cours d'une année, cette note n'a pu paraître dans les Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des Sciences et elle a été publiée intégralement dans la *Revue de Viticulture* (2).

Dans cette même revue, M. André Meyer avait formulé, en 1932, un certain nombre de critiques sur la portée de nos résultats (3). Comme ces critiques suivaient de près nos publications, nous n'avions pas cru devoir y répondre, laissant au lecteur, qui pouvait aisément prendre connaissance de notre travail et des critiques de M. Meyer, le soin d'apprécier la valeur de celles-ci.

M. André Meyer a cru devoir récemment, dans deux de ses publications, l'une présentée comme rapport au Congrès de la défense sanitaire des Végétaux (4) et l'autre insérée dans les Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture (5), reprendre les critiques qu'il avait antérieurement formulées, sans d'ailleurs y apporter rien de nouveau, sauf qu'il s'est appuyé, pour essayer d'en renforcer la valeur auprès du lecteur, *non sur le texte même de la note présentée à l'Académie des Sciences et insérée dans la Revue de Viticulture*, mais sur les appréciations dont cette note a fait l'objet dans la *presse quotidienne*. Il cite même *in extenso* l'analyse de notre travail publiée dans le *Journal officiel* par le rédacteur chargé de rendre compte des travaux présentés à l'Académie des Sciences (6). Sans insister sur l'originalité de la méthode de discussion scientifique inaugurée par M. André Meyer, nous dirons tout au moins qu'il est souhaitable qu'elle ne se généralise pas. On ne s'étonnera pas que nous n'ayons pas cru pouvoir laisser sans réponse des critiques aussi tendancieuses et formulées d'ailleurs d'une manière fort confuse.

(1) A. Boutaric, M. Doladilhe et M. Piettre, Sur l'emploi des matières colorantes comme agents anticryptogamiques dans les maladies des végétaux. *Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture*, p. 819, 6 juillet 1932.
(2) A. Boutaric, M. Doladilhe et M. Piettre, Sur le rôle des mouillants dans la fixation, par les tissus végétaux, des matières colorantes utilisées pour le traitement des maladies cryptogamiques. *Revue de Viticulture*, p. 85, 11 août 1932.
(3) A. Meyer, *Revue de Viticulture*, p. 149; 25 août 1932.
(4) A. Meyer, *Compte rendu des Travaux du Congrès de la Défense sanitaire des Végétaux*, Paris 24-26 janvier 1934, p. 415.
(5) A. Meyer, *Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture*, p. 39; 10 janvier 1934.
(6) A. Meyer, *Compte rendu des Travaux du Congrès de la Défense sanitaire des Végétaux*, p. 428.

2. Dans les recherches que nous avons effectuées en 1932, nous nous étions proposé d'interpréter les résultats discordants obtenus par divers auteurs, et notamment par M. Meyer, dans l'emploi des matières colorantes contre les ennemis des cultures.

Aux colorants qu'il avait essayés, cet auteur avait ajouté comme mouillant à peu près uniquement des produits organiques constitués par un sel alcalin d'un acide complexe à grosses molécules. Or les colorants, qui étaient des colorants basiques (sels fournis par une base organique complexe avec un acide minéral simple), étaient susceptibles de floculer ou de changer de signe sous l'influence du mouillant. « Il faut tenir compte, écrivait M. André Meyer, de ce que beaucoup de colorants floculent ou précipitent complètement avec certains agents mouillants. C'est pour cette raison, qu'ayant observé que certains colorants ne donnant pas de floculations, finissaient cependant, au bout d'un certain temps, par présenter un léger louche, avec les mêmes agents mouillants, j'avais pris la précaution de ne faire mélanger la solution de colorants avec celle de l'agent mouillant qu'au moment même de l'emploi (1). Ainsi M. André Meyer indiquait-il explicitement qu'à condition de mélanger les solutions mouillantes et colorantes au moment de leur emploi, avant qu'aucune floculation ait pu se produire, il n'y avait pas d'inconvénients à redouter.

Or, nous avons établi, et *c'est là le point essentiel de nos recherches*, que *l'addition de ces mouillants*, même si on les emploie à des doses telles qu'aucune floculation ne se produise, *diminue ou supprime presque totalement la fixation des matières colorantes*, non seulement sur la cellophane (que nous avions utilisée parce que les feuilles de cellophane transparentes permettaient d'illustrer pour un nombreux auditoire la portée de nos conclusions) mais aussi, et nous le disions expressément, sur les feuilles de vigne et sur le mycelium du Mildiou.

3. Voulant montrer que la diminution considérable dans la fixation de matière colorante observée avec les mouillants utilisés par M. André Meyer ne tenait pas à ce que ces mouillants abaissent la tension superficielle mais qu'elle était due à un processus d'adsorption tenant à la nature des produits utilisés comme mouillants par cet auteur, nous avons eu l'idée de rechercher si des corps abaissant fortement la tension superficielle comme l'alcool amylique ou le camphre, mais n'étant ni des colloïdes, ni des sels à grosses molécules, présenteraient les mêmes inconvénients. Nous avons ainsi constaté que ni l'alcool amylique, ni le camphre, ne diminuent la fixation des matières colorantes.

Nous nous étions placés, et nous le disions expressément, au seul point de vue physico-chimique, laissant aux agriculteurs que ces questions intéressaient le soin d'effectuer, dans leurs plantations, les recherches d'ordre pratique qui échappaient à notre compétence. M. Meyer affirme que du point de vue pratique l'alcool amylique ou le camphre présenteraient des inconvénients comme mouillants. Peut-être cependant que ces inconvénients, s'ils existent réellement, s'atténueraient par l'emploi d'un adhésif. Il est certain, toutefois, que dans la lutte contre les ennemis des cultures par les matières colorantes, *ces produits*,

(1) A. MEYER, *La Terre de Bourgogne*, 11e année, n° 13, p. 194 ; 27 mars 1932.

même si leur action était imparfaite, seraient nettement supérieurs à ceux qu'avait préconisés M. Meyer et notamment à la Brécolane qui a pour effet indiscutable de supprimer presque totalement la proportion de matière colorante fixée par les tissus de la vigne et aussi par le mycelium du Mildiou qu'on se propose de détruire.

Sans doute M. Meyer a-t-il affirmé récemment dans sa communication au Congrès contre les ennemis des cultures, sans d'ailleurs développer ce point, que peut-être la présence de matière colorante floculée sur les feuilles de la vigne pourrait jouer un rôle préventif contre le Mildiou. Tout ce qu'on peut dire d'une telle opinion, c'est qu'elle ne repose sur aucune expérience et que, jusqu'à preuve du contraire, il est permis de la considérer comme purement fantaisiste.

4. Nos expériences concernant l'affaiblissement ou la suppression de la fixation de matières colorantes sur les tissus végétaux, par les produits que M. André Meyer avait utilisés comme mouillants, faciles à répéter, sont extrêmement nettes et n'ont jusqu'ici été contredites par personne, *pas même par M. André Meyer.* Elles n'ont pas été inutiles puisque dans son rapport présenté au Congrès de la Ligue contre les ennemis des cultures, cet auteur indique que « les recherches sur les agents mouillants organiques doivent donc tendre à réaliser des produits à *caractère neutre* (1), alors que dans ces publications antérieures à nos recherches, et notamment dans l'article déjà cité de *La Terre de Bourgogne,* il envisageait seulement des mouillants à *caractère acide.* Sans doute le terme de *neutre* employé par M. Meyer pourrait-il prêter à confusion. Nous pensons que, par produits à caractère neutre, cet auteur veut désigner des produits dont les molécules ne sont pas dissociables en solution aqueuse et ne donnent pas d'ions susceptibles de faire floculer les matières colorantes. C'est ainsi, du moins à notre avis, qu'il convient de l'entendre.

5. Récemment, l'un de nous (2) a appelé l'attention sur les difficultés que présente l'appréciation du pouvoir mouillant des solutions par les mesures de tension superficielle. Il a insisté sur l'incohérence des résultats que fournit, dans beaucoup de cas, la mesure de la tension superficielle par la méthode des gouttes.

M. André Meyer a cru pouvoir écrire à ce propos : « M. Boutaric reconnaît ainsi implicitement l'exactitude de mes observations précédentes » (3). On ne voit vraiment pas ce qu'il peut y avoir de commun entre les remarques présentées par M. Boutaric et les publications antérieures de M. André Meyer. On le voit d'autant moins que, dans les mesures de tension superficielle faites par M. André Meyer lui-même sur les solutions de mouillants, cet auteur a été conduit, en employant la méthode des gouttes, à des résultats grossièrement inexacts comme le montre le tableau ci-dessous qui donne pour des solutions aqueuses de tibalène NAM : 1° les valeurs indiquées par M. André Meyer dans

(1) A. Meyer, *Loc. cit.*, p. 430.
(2) A. Boutaric, Sur l'appréciation du pouvoir mouillant des solutions ou des bouillies utilisées en agriculture. *Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture*, p. 1013, 6 décembre 1933.
(3) A. Meyer, *Loc. cit.*, p. 430.

un mémoire (1) qu'il a publié en 1932 ; 2° les valeurs de la tension superficielle limites, les seules définies, que M. Boutaric a obtenues par la méthode d'arrachement.

0,2	42,2	36,7
0,1	49	38
0,05	55,7	38,5
0,03	63,4	39,7
0,02	66,8	40,6
0,01	70,7	42,3

Ainsi les nombres publiés par M. André Meyer sont-ils grossièrement inexacts, pour les *solutions diluées*, parce qu'il a employé la *méthode des gouttes qui n'est pas utilisable dans ce cas*, l'erreur dépassant 50 p. 100, pour les solutions les plus diluées qu'il a étudiées. C'est même la lecture des résultats de M. André Meyer qui a suggéré à M. Boutaric l'idée de publier les remarques qui ont fait l'objet de sa précédente note au bulletin de l'Académie d'Agriculture, mais par courtoisie, et pour éviter toute polémique, il n'avait pas cru devoir formuler de critiques sur les travaux de M. Meyer et il s'était placé à un point de vue tout-à-fait général.

A propos de ces remarques, M. André Meyer a cru pouvoir écrire qu'elles « sont d'ailleurs bien connues des spécialistes ». Les principes, sur lesquels elles s'appuient, ont en effet été indiqués, il y a une dizaine d'années, par M. Lecomte du Noüy, mais on n'avait jamais, croyons-nous, appelé l'attention sur l'intérêt qu'elles pouvaient présenter pour l'étude des produits mouillants utilisés en agriculture, et c'est ce qui a engagé M. Boutaric à publier ces observations. Au surplus, comme l'établissent d'une façon indiscutable les nombres du tableau précédent, il n'est pas douteux, qu'en 1932, ces principes, « bien connus des spécialistes », étaient parfaitement ignorés de M. André Meyer.

Augustin Boutaric et Maurice Piettre.

APPLICATION DU FROID AU TRAITEMENT DES VINS ET A LA CONSERVATION DES RAISINS

Il nous a paru intéressant d'extraire de la communication faite sur cette question à la dernière Foire de Lyon, les principaux passages suivants sur cette question d'actualité.

La question de l'application du froid à l'œnologie n'est pas nouvelle.

Depuis très longtemps, on connaît son action sur la clarification et le vieillissement des vins, et la possibilité de s'en servir pour obtenir, par congélation partielle, une concentration des moûts ou des vins.

Cependant cette question est intéressante à reprendre en raison de son essor actuel.

(1) A. Meyer, *Revue de Viticulture*, p. 119; 25 août 1932.

Il est, en effet, très peu de maisons de vins en gros de forte importance, qui ne possèdent une installation frigorifique.

Clarification et vieillissement

C'est, actuellement, l'application du froid la plus importante en œnologie, et elle a reçu un développement considérable au cours de ces dernières années.

Le but principal est d'effectuer en peu de temps la précipitation des matières peu solubles, la modification de couleur, et même de saveur, qui se produisent lentement sous l'effet du temps, des variations de températures, de l'oxygène de l'air, etc..., et qui constituent le vieillissement.

Nous avons réuni, sous un même chapitre, les actions de clarification et de vieillissement. C'est, en effet, qu'elles sont inséparables. La clarification entraîne toujours une action de vieillissement.

Elle consiste principalement dans la précipitation des substances dont la solubilité varie beaucoup avec la température et qui, même, sont souvent contenues dans le vin à l'état de sursaturation.

Ces substances sont principalement des tartrates et bitartrates, des phosphates, et leur séparation s'accompagne toujours de celle des matières pectiques qui sont la cause principale des louches que l'on remarque dans certains vins soumis à des variations de température, et qui échappent, en général, à la filtration.

L'élimination de tous ces sels et matières organiques déverdit le vin, lui enlève son goût de vin jeune et permet de rendre marchand un vin de la dernière récolte.

En même temps, la légère oxydation produite par l'absorption d'oxygène que favorise l'abaissement de la température, modifie la couleur et donne, principalement aux vins rouges, une teinte plus chaude, caractéristique des vins vieux.

Il ne faut cependant pas demander à ce procédé plus qu'il ne peut donner et compter sur le développement des arômes subtils que seul le temps peut produire.

Il suffit que le traitement frigorifique effectue le premier stade de vieillissement et n'empêche pas l'accomplissement des réactions complémentaires.

Aussi s'applique-t-il principalement à des vins de consommation courante, dans lesquels on ne recherche pas le développement de qualités qui ne peuvent l'être que par l'action lente d'une maturation que rien ne peut remplacer.

Ce que l'on cherche surtout à donner à ces vins, ce sont les qualités marchandes demandées par la clientèle : limpidité, stabilité, en même temps qu'une atténuation de la verdeur naturelle des vins jeunes.

Le procédé général consiste à refroidir le vin au plus près de son point de congélation, ou même, quelquefois, à atteindre cette congélation. Ce dernier point est assez controversé et nous y reviendrons plus loin.

Le vin froid est ensuite envoyé dans des cuves dont on s'efforce de maintenir la température aussi constante que possible. Il y reste un temps variable de 4 à 7 jours en général, pendant lesquels se produisent les cristallisation, agglo-

mération, rupture d'équilibre qui font sortir les matières solides de leur état de dissolution.

Ces matières se déposent au fond des cuves en faisant un véritable collage du vin, et au bout du temps de stabulation choisi, on décante et on filtre immédiatement pour enlever le reste des matières solides en suspension.

Pour économiser le froid à fournir, on se sert de ce vin clarifié et à peine réchauffé de quelques degrés pour commencer à refroidir le vin à traiter. Le vin clarifié se réchauffe au cours de cette opération, ce qui ne présente que des avantages au point de vue de sa manipulation et de son logement.

On arrive facilement, en tenant compte du réchauffement qui se produit dans les cuves, les canalisations, les pompes et les filtres, à abaisser la température du vin brut jusqu'à 7° environ au-dessus de la température finale du traitement.

L'installation frigorifique n'a donc plus à donner que la quantité de froid nécessaire pour abaisser cette température de 7°, soit une dépense d'environ 700 frigories par hecto, ou une force motrice absorbée par le compresseur frigorifique d'environ 0,25 kw par hecto, mesurée au compteur.

L'installation complète comprend trois groupes d'appareils bien différents : la cuverie, le matériel vinaire (tuyauteries, récupérateurs, réfrigérants), l'installation frigorifique proprement dite.

La cuverie est le plus souvent constituée par un bloc de cuves en béton, revêtues de verre à l'intérieur et fortement isolées.

Cette isolation doit être traitée avec le plus grand soin, car c'est d'elle que dépendent tout d'abord la stabilité relative de la température du vin, et ensuite, la récupération de froid possible, donc, la consommation de force motrice.

Différents dispositifs ont été imaginés pour compenser les déperditions inévitables de cette cuverie, malgré l'isolation dont elle est entourée.

Tout d'abord, on a placé les cuves dans une enceinte calorifugée, dans laquelle on maintenait une température égale à celle du vin refroidi, au moyen de serpentins analogues à ceux que l'on trouve dans toutes les chambres froides des entrepôts frigorifiques.

Cette solution, intéressante en ce qu'elle permet d'accéder plus facilement aux cuves elles-mêmes et à leurs tuyauteries, à l'intérieur de cette chambre, est assez onéreuse, comme construction et comme exploitation, car les surfaces de déperditions sont plus importantes que si l'on se contente d'enrober le bloc des cuves dans une couche de liège.

On a essayé aussi de faire ruisseler, sur la surface extérieure des cuves placées dans une enceinte calorifugée, une saumure incongelable à basse température, mais, outre que ce procédé présentait le même inconvénient que ci-dessus, il entraînait une manipulation à l'air libre d'un liquide très hygroscopique et des détériorations des surfaces en ciment.

Un troisième procédé consiste à loger, dans la dalle formant le fond des cuves, des serpentins en acier dans lesquels circule une saumure froide. Ce procédé est basé sur la considération que le maximum de densité des vins que l'on rencontre ordinairement se trouve aux environs de 0°, de sorte que si l'on veut

maintenir un vin à —5°, par exemple, c'est le vin réchauffé au contact des parois qui tombera au fond et qui se trouvera ainsi en contact avec la dalle.

Il faut remarquer que, pour que ce système soit efficace, il est nécessaire que la saumure soit refroidie notablement en-dessous de la température du vin, sans quoi le mauvais coefficient de transmission du béton empêchera la transmission des frigories nécessaires à compenser les déperditions par les autres parois.

Vinification

Depuis longtemps on a remarqué les inconvénients de fortes températures au cours de la vendange, encore aggravés par le dégagement de chaleur de la fermentation.

On sait, en effet, que la fermentation alcoolique d'une molécule de glucose dégage environ 28 calories. Il en résulte que si ce dégagement de chaleur se produisait instantanément, et qu'il n'y ait pas d'échange avec l'extérieur, la température d'un litre de moût contenant environ une molécule de glucose, s'élèverait de 28°.

En pratique, cette élévation de température est impossible, car la fermentation ne tarderait pas à s'arrêter, les levures étant tuées entre 38 et 42°.

L'élévation de température a donc pour premier inconvénient de tuer les levures et de laisser ainsi du sucre libre dans le moût.

D'autre part, elle favorise le développement des germes de maladies, dont la température optima est comprise entre 35 et 40°.

De plus, elle s'accompagne toujours d'une évaporation plus active, qui porte non seulement sur l'eau, mais encore et surtout sur l'alcool. Il en résulte des vins aigres-doux et une perte d'alcool et de bouquet.

On a essayé de combattre cette élévation de température en divisant la vendange dans des cuves de petites dimensions, de façon à augmenter la surface d'échange avec l'air, mais ce procédé ne convient que lorsque la température de l'air est assez basse pour que l'échange puisse se produire.

Or, en Algérie principalement, la température, au moment des vendanges, atteint et souvent dépasse 30°, de sorte que les déperditions de chaleur sont insignifiantes.

Lorsqu'on dispose d'eau suffisamment fraîche et en assez grande quantité, le plus simple est de l'employer dans des réfrigérants où circule le moût à contre-courant.

Mais ces conditions sont rarement rencontrées dans les pays où, précisément, la température est élevée à l'époque de la vendange. Si l'on veut, en effet, ramener le moût de 30 à 25°, il faut disposer d'une eau à 22° environ et en quantité égale à la production de moût pendant les vendanges.

Or, des productions de 100 hectolitres à l'heure ne sont pas rares, alors que les sources ou forages donnant ce débit sont peu communs en Algérie notamment.

On peut également songer à récupérer l'eau sortant du réfrigérant et la refroidir en la faisant passer sur un réfrigérant atmosphérique, mais les conditions

les plus favorables, dans un endroit bien disposé et avec un degré hygrométrique ne dépassant pas 60 %, on ne peut guère atteindre qu'une température de 2° inférieure à l'ambiance. La ventilation forcée, dans un appareil de ce genre, ne peut que compenser un défaut de surface.

Il ne faut donc pas en attendre des résultats beaucoup meilleurs.

Il en résulte que pour une température ambiante de 30°, on ne pourrait obtenir qu'une eau à 28°, donc insuffisante pour obtenir le résultat cherché.

On a songé depuis longtemps à employer les machines frigorifiques, et les frigoristes ont souvent poussé les viticulteurs à fabriquer le vin de la même façon que la bière, c'est-à-dire à température de fermentation constante. Pendant longtemps on a objecté à ce système la complication, les difficultés d'installation et la dépense.

On ajoutait aussi que les machines frigorifiques devaient également consommer de l'eau pour leur refroidissement, et même en quantité supérieure à ce que consommerait de simples réfrigérants.

Ces machines sont devenues maintenant assez sûres et d'un emploi assez courant pour ne plus effrayer les usagers, et quant à la consommation de l'eau, nous savons que les condenseurs à ruissellement arrivent à ne pas dépenser plus de la dixième partie de ce que dépensaient autrefois les condenseurs à immersion.

On peut donc dire que ces machines pourront être employées même lorsque les circonstances seront les plus défavorables au refroidissement du moût.

Conservation de raisins et fabrication de moûts non fermentés

Nous englobons dans un même chapitre ces deux applications du froid, car elles se complètent l'une l'autre et l'on doit, en principe, les rencontrer dans les mêmes installations.

Le raisin est une produit difficile à conserver en raison de sa grande teneur en eau et de la fragilité de son épiderme. Des recherches ont été fréquemment entreprises dans le but de conserver ce fruit pendant plusieurs mois, mais elles ont en général échoué.

On arrive cependant à conserver les raisins à pellicule épaisse et très résistante dans des barils remplis de poudre de liège, ou les raisins délicats, comme le chasselas, par la méthode bien connue des grappes munies d'un fragment de cep plongeant dans des flacons remplis d'eau.

La première méthode ne s'applique qu'à certaines espèces, qui ne sont d'ailleurs pas les meilleures, et la seconde est beaucoup trop coûteuse pour être répandue et donner lieu à un commerce important.

A l'instigation de la Société Méridionale de Transports de Force et de la Distillerie Coopérative de Nissan (Hérault), une expérience industrielle a été faite dans ce dernier pays. malgré les résultats peu encourageants des précédents expérimentateurs. Il s'agissait de trouver un procédé permettant de conserver des raisins d'espèces courantes jusqu'au mois de mars, sans dépenses exagérées de main-d'œuvre ni de force motrice.

L'installation d'expérience a déjà des dimensions industrielles, puisqu'elle permet de conserver 50 tonnes de raisins. Le procédé employé est le suivant : les raisins, cueillis avec soin, sont transportés à l'établissement de conservation dans des paniers de modèle ordinaire. Ils sont ensuite triés pour être débarrassés des grappes abîmées ou présentant des traces de moisissure, des piqûres d'insectes et placés, avec des frisons de papier, dans des cageots de 7 à 8 kilogs qui passent, pour séchage et stérilisation, quelques instants dans un autoclave où l'on fait un léger vide et où l'on injecte un antiseptique. De là, ils sont immédiatement introduits dans une chambre maintenue à 0° avec un degré hygrométrique très élevé.

On a pu constater que les raisins tardifs, entreposés au début d'octobre, pouvaient parfaitement être conservés économiquement jusqu'à fin mars sans aucune diminution de leur qualité.

La concentration du moût s'opère en deux étapes.

Dans la première, le moût placé dans une turbine à glacer analogue à celles qui servent pour la fabrication des crèmes glacées, est partiellement congelé. La bouillie de moût concentré et de cristaux de glace ainsi obtenue est essorée dans une turbine centrifuge à axe horizontal munie d'un couteau réglable, qui enlève automatiquement les cristaux de glace séparés. On obtient ainsi un moût déjà suffisamment concentré pour constituer un produit commercial, mais pas assez cependant pour assurer sa conservation naturelle à toutes températures sans fermentation.

La concentration est donc poussée par évaporation sous vide à basse température, la centrifugation ne permettant plus, au delà de cette limite, une bonne séparation des cristaux de glace.

Les essais effectués au moyen de cet appareillage ont été des plus intéressants au point de vue de la concentration des moûts. On obtient des produits très limpides, d'un goût excellent, sans trace de caramélisation qui, s'ils avaient en partie perdu leur bouquet, n'en étaient pas moins très attrayants, tant comme produit de régime que comme boisson hygiénique.

On pouvait d'ailleurs se limiter à une concentration où le goût de fruit était encore très marqué.

Cependant, pour des raisons commerciales, la Société Coopérative qui exploite le frigorifique préféra se contenter de produire des moûts naturels qui, bien clarifiés et conservés à 0 degré, peuvent être vendus en fûts dans un rayon assez étendu.

F. Billardon,

Ingénieur en chef à la Compagnie de Constructions Mécaniques Procédés Sulzer.

ACTUALITÉS

Situation viticole et vinicole du Languedoc. — Bouteilles et vins. — L'organisation de la propagande internationale en faveur du raisin. — Fêtes du vin à Bordeaux.

Situation viticole et vinicole du Languedoc. — Après une longue période de belles journées ensoleillées et chaudes avec pourtant des nuits très froides, nous venons d'avoir une journée de pluie continue, le 26 courant. Pluie bienfaisante, après deux mois de temps sec. On pouvait penser que la température resterait élevée en raison de l'humidité du sol, mais les Cévennes sont couvertes de neige et le mistral qui souffle est glacé. A tel point que, dans la journée du 28 courant, les flaques d'eau dans la campagne sont restées couvertes de glace. La surface de la terre était gelée pendant la matinée. Le soleil ne s'est pas montré de toute la journée, ni le 1er mars.

Ces refroidissements brusques sont désagréables et même nuisibles, au moment où, sous l'influence des chauds rayons du soleil, la végétation commençait à partir.

Les amandiers sont maintenant tous fleuris. Il est à craindre que les gelées à glace soient nuisibles à la fructification. La vigne commençait à pleurer et certains viticulteurs entreprenaient leurs greffages. La température au-dessous de zéro les a arrêtés.

Les travaux de culture, qui se trouvaient en retard à la fin de l'année, ont été poussés activement pendant les mois de janvier et février sans pluie. Cette belle période en plein hiver a incité les viticulteurs à fumer leurs vignes. Aussi, on a employé beaucoup de fumiers et d'engrais. Les fumiers de bergerie sont épuisés dans toute la région montagneuse, tandis que l'année dernière il en est resté dans toutes les fermes. On a donc employé ceux de deux années.

L'hiver pluvieux de 1932-1933 n'avait pas permis de fumer ; aussi on a raison de remonter les vignes épuisées par les maladies cryptogamiques et de fournir au sol les éléments fertilisants que les grandes pluies avaient entraînés dans le sous-sol.

Avec le refroidissement que nous subissons, la végétation sera retardée ; on pourra fumer pendant tout le mois de mars, surtout avec les engrais chimiques ou minéraux solubles.

Les engrais azotés, les nitrates, peuvent s'employer jusque fin avril. Il vaut mieux ne pas mettre en terre les nitrates avant le mois de mars.

Nous avons constaté que certaines vignes ne sont pas encore taillées. On fera bien de ne pas retarder cette taille, parce que dès les premières journées chaudes, les bourgeons de l'extrémité des sarments éclateront.

Les remplacements des manquants dans les vieilles vignes, ainsi que les plantations nouvelles, doivent être terminés rapidement dans notre région, où les étés sont souvent secs. Nous sommes étonnés qu'avec la belle période que nous venons de traverser, toutes les plantations ne soient pas faites, même dans les terrains qui n'étaient pas humides, où le travail pouvait se faire.

Il faut se hâter de traiter aux arséniates et au sulfate de fer avant le départ de la végétation, qui ne tardera pas.

La taille des oliviers devra commencer aussitôt que les gros froids actuels auront cessé. Il vaut mieux que cette taille soit terminée au moment de la floraison.

Au sujet du greffage en place, certains viticulteurs expérimentés prétendent que les greffes sous terre faites en février dans les années ordinaires, et en terrain sec, sont celles qui réussissent le mieux. Ces viticulteurs, que nous connaissons, ont une expérience de plus de 40 ans.

Il nous semble que si après le greffage la température s'abaisse au point de geler la surface de la terre, comme cela se produit en ce moment, les greffons

doivent souffrir, quoique recouverts de terre. Il est préférable que, la greffe une fois faite, la soudure se fasse rapidement, ce qui se produit lorsque la température est élevée. Nous reparlerons du greffage dans notre prochaine chronique.

Nous recommandons, pour les greffages de terrains de coteaux chauds, les raisins de table primeurs, qui seront, à l'avenir, d'un meilleur revenu pour le viticulteur que les raisins de vendange. Dans les terres ordinaires, les raisins à maturité tardive pour la consommation de l'automne et de l'hiver sont aussi à recommander.

Marchés vinicoles et défense du vin. — Malgré que les statistiques nous indiquent des sorties normales et une consommation taxée satisfaisante, les affaires restent calmes sur les marchés qui se tiennent toutes les semaines dans les principales villes des centres viticoles du Midi. On commence pourtant à traiter quelques petits lots, mais ce sont des achats au jour le jour, souvent concernant des vins douteux. Certains négociants en vins continuent à rechercher les vins de qualité inférieure, pour les avoir à meilleur compte.

A Sète, au marché du 28 février, les vins d'Algérie se sont payés à raison de 11 fr. 25 à 14 francs le degré, suivant qualité et teneur en alcool. Les vins blancs se sont assez bien tenus à 12 fr. 50 et 16 francs le degré, nu, pris quai Sète.

Tout de même, les arrivages de vins d'Algérie sont rares, alors que l'année dernière les quais de Sète étaient constamment garnis de fûts pleins.

Pas d'affaires en vins d'Espagne. Le protectionnisme qui se pratique actuellement dans presque tous les Etats nuit à notre exportation de vins. Des pourparlers sont engagés avec l'Angleterre et avec l'Amérique.

Notre Gouvernement demande aux Chambres les pouvoirs nécessaires pour réaliser par décrets les modifications de notre politique commerciale jugées opportunes dans nos relations avec l'étranger (droits de douane, taxes à l'importation, etc.), sous réserve de ratification ultérieure.

Notre régime douanier ne correspond plus aux circonstances économiques actuelles et ne permet pas de répondre aux formes nouvelles du dumping monétaire, surtout avec les principes de réciprocité récemment adoptée. Des dérogations doivent pouvoir être effectuées, en échange des concessions qui peuvent nous être faites, ou des représailles appliquées aux partenaires de mauvaise volonté.

Il serait temps que la situation des exportations s'améliore, pour écouler notre vin plus facilement.

On continue avec raison à s'occuper des raisins de table et de leur emballage. Les viticulteurs de Vaucluse sont toujours à la tête du mouvement... et méritent des félicitations. Cette question des raisins de table est très importante pour tout notre Midi, et nous engageons les viticulteurs de toute la région méditerranéenne à suivre les travaux des associations de Vaucluse et à les encourager par la présence de délégations.

Il faut abandonner cette vieille routine de la production à outrance sans soins. Les méthodes d'avenir consistent à soigner et à produire la qualité.

La Chambre d'Agriculture de Vaucluse a tenu une Assemblée extraordinaire le 24 février, pour l'étude de la situation du raisin de table et spécialement des questions se rapportant à sa vente et à son emballage.

Afin d'être entièrement informée de l'opinion et des desiderata des producteurs, et pour assurer le plus efficacement possible la défense de leurs intérêts, la Chambre d'Agriculture avait convoqué des délégués de toutes les associations de producteurs de raisins de table du Vaucluse et des départements voisins. Deux réunions furent tenues dans le vaste local de la Caisse régionale de Crédit agricole. Soixante-quatre associations étaient régulièrement représentées.

M. Lefèvre, président de la Chambre d'Agriculture, présida avec autorité et tact. Toutes les questions intéressant les raisins de table et leurs expéditions furent examinées. Un accord unanime se fit et une commission fut nommée pour rédiger le texte d'une motion précisant la position très ferme des producteurs.

Nous félicitons les organisateurs et les délégués, et les engageons à poursuivre le programme qu'ils se sont tracé.

Les raisins de table peuvent fournir un débouché important à la viticulture méridionale. E. F.

Bouteilles et vins. — La mise prochaine en bouteilles de nombre de vins attire l'attention sur le rôle du verre, car mettre du vin en bouteilles n'est pas seulement le changer de récipient, c'est souvent le soumettre à une oxygénation par aération pendant le transvasage, et quelquefois le charger de traces de métaux des appareils attaquables par le vin. Si, en général, on ne tient pas compte de ces actions, leur influence n'en existe pas moins (maladie de la bouteille, usure des tubes des tireuses automatiques ; c'est encore le mettre en contact permanent, par une très grande surface, avec le verre, et par une moindre avec le liège, lequel, s'il peut céder des principes solubles naturels ou accidentels, jouera un rôle important par sa plus ou moins grande porosité, qui conditionne les échanges avec l'atmosphère : oxydations et évaporations.

Je n'envisagerai ici que le contact avec le verre, considéré généralement comme ne cédant rien au vin, ce qui n'est pas exact, la majorité des verres à bouteilles étant constitués par des silicates complexes de chaux, de soude, d'alumine, de fer, etc., silicates qui sont plus ou moins attaquables par les acides du vin et l'acide sulfureux, et d'autant plus qu'ils sont plus riches en bases, soude et chaux ; d'ailleurs, l'observation journalière nous apprend que même l'eau de pluie, toujours chargée d'acide carbonique, corrode superficiellement le verre à vitres et même celui des bouteilles exposées dehors, dont l'irisation extérieure est attribuée parfois aux rayons lunaires.

Si l'attaque du verre par le vin passe inaperçue pour un court séjour, nombre de praticiens en tiennent compte et préfèrent pour leurs vins fins les bouteilles usagées ayant contenu des vins de même origine ; mais il arrive exceptionnellement que cette attaque du verre est exagérée, si rapide qu'elle est manifeste après quelques semaines ; aussi à diverses reprises, nous avons pu constater des accidents dus à une corrosion anormale du verre : cuvées de vins mousseux ayant pris un goût sulfhydrique par le verre des bouteilles contenant des sulfures, d'autres ayant donné une abondante cristallisation de tartrate de chaux avec perte d'acidité ayant dénaturé le vin, vin de Porto atteint de casse ferrique par du fer en excès cédé par le verre des bouteilles, vins blancs moelleux de grand cru donnant des dépôts de cristaux de tartre riche en chaux, par l'attaque du verre par l'anhydride sulfureux ou ses dérivés.

Ces cas sont évidemment assez rares, mais ils paraissent plus fréquents avec les doses d'anhydride sulfureux élevées nécessitées pour la conservation des vins moelleux, aussi s'imposent-ils à l'attention des intéressés. Ces actions des verres sont en général très lentes et ne se perçoivent souvent qu'après plusieurs mois, surtout à la suite de longs voyages qui renouvellent les contacts vin et verre et favorisent les réactions intestines ; il en est de même des températures élevées, ce qui peut être le cas pour les pasteurisations en bouteilles ; il arrive aussi que le froid les manifeste par son action insolubilisante sur les tartrates et d'autant plus qu'ils sont à bases plus complexes.

Il y a donc verre et verre, la prudence doit conduire non seulement à exiger la garantie de conformité aux contenances réglementaires, mais encore celle de la résistance du verre à l'action des vins susceptible d'en provoquer des altérations sensibles les dépréciant. Prof. L. MATHIEU,

Agrégé de Sciences Physiques et Naturelles,
Directeur de l'Institut Œnotechnique de France.

L'organisation de la Propagande internationale en faveur du raisin (1). — 1° *Préparation du Congrès international de Rabat.*

A votre dernière session, M. Mario Roustan nous a fait connaître qu'il avait obtenu du Gouvernement français l'organisation d'un Congrès du Fruit Aliment à Rabat, dans le cours de l'année 1934.

(1) Rapport présenté à la Session du Comité de l'O I. V. le 6-12-33.

A la Conférence de Londres, votre Directeur a donné connaissance de cette décision au Comité du Vin, et une résolution toute particulière a été votée en vue de faire de ce Congrès de Rabat un Congrès international, où seraient convoqués les représentants les plus qualifiés des populations musulmanes du monde entier.

A la réunion du Comité économique de la Conférence de Londres, la proposition de votre Directeur rencontra l'assentiment des délégués de l'Egypte, de l'Inde et de l'Irak.

Le Président de l'Office Général des Fruits de France et des Colonies, M. Justin Godard, ancien ministre de la Santé publique de France, et le Secrétaire général M. Riemain, qui avaient organisé au mois d'avril dernier la Conférence internationale du Fruit Aliment, avec un succès complet, se sont chargés de la préparation du second Congrès international avec siège à Rabat. Ce deuxième Congrès, comme le premier, aurait pour but de vulgariser la consommation des fruits sous toutes les formes qui sauvegardent leur valeur alimentaire : fruits frais, fruits secs, pulpes, compotes, jus stérilisés, confitures, pâtes, conserves de toutes sortes.

Par le choix de Rabat, nous avons voulu montrer qu'un effort particulier à cet égard s'impose dans l'Afrique du Nord et d'une façon générale dans les pays musulmans, en collaboration avec l'autorité religieuse la plus importante, S. M. le Sultan. Mais le but essentiel à atteindre serait de favoriser la consommation en nature et sous forme de jus stabilisés du raisin au Maroc, dans l'Afrique du Nord et dans tous les pays à populations musulmanes.

Il y a là un moyen excellent de lutter contre la crise de surproduction du vin dans le monde. De plus, tout en sauvegardant les intérêts des viticulteurs d'Europe, on ne poussera pas les populations musulmanes d'Afrique et d'Asie à enfreindre la loi du Coran qui défend la consommation des boissons alcooliques. On respectera ainsi dans les pays musulmans la fidélité à une religion qui est partie intégrante de leur civilisation. En même temps, au point de vue économique, nous aiderons à dégager le marché des vins du pays européen d'une partie de la concurrence dont ils se sont souvent plaints. Un pareil résultat, même partiel, présenterait un intérêt considérable au point de vue de la défense de la viticulture.

Enfin, au point de vue hygiénique, il est indéniable que le développement de la consommation du raisin en nature ou sous forme de jus stérilisé est excellent pour la santé publique, comme l'ont démontré avec éclat les expériences faites dans les Stations Uvales qui, pour répondre à la campagne de propagande que nous menons à l'Office depuis longtemps, se sont créées de plus en plus nombreuses dans tous les pays.

Le Congrès de Rabat avait été d'abord envisagé pour Pâques 1934. Mais, étant donné qu'il y a lieu de procéder à une enquête très détaillée dans les pays musulmans, notamment au Maroc, en Algérie, en Tunisie, en Tripolitaine, en Cyrénaïque, en Egypte, en Perse, en Irak et dans l'Inde et la Chine, il a paru nécessaire de renvoyer en octobre 1934 ce Congrès international du Fruit Aliment et tout spécialement du raisin, de façon à ce que la documentation la plus complète soit réunie et la propagande la plus utile soit menée pour aboutir au développement de la consommation du raisin frais, sec, ou en sirop ou concentré.

Nous avons reçu l'assurance que le Résident Général de France au Maroc donnera tout son appui à ce Congrès. En outre, une revue illustrée intitulée *La Terre Marocaine*, organe officiel de la Direction de l'Agriculture au Maroc, s'est offerte pour préparer le Congrès, comme elle l'a fait dans d'autres circonstances.

Votre Comité décidera s'il y a lieu d'adresser un appel à tous les pays musulmans pour leur demander d'envoyer en octobre 1934 leurs délégués, et notamment leurs chefs religieux, au Congrès de Rabat.

2° Fête internationale du Raisin.

Au Congrès international de la Vigne et du Vin de Rome, sur la proposition du Comité italien, le Congrès a décidé à l'unanimité de charger l'Office international du Vin d'organiser une Fête internationale du Raisin. Déjà, pendant l'automne 1933, des manifestations nationales en l'honneur du raisin ont eu lieu

dans divers pays. Nous rappelons les Fêtes du Raisin d'Italie, dont le succès va grandissant chaque année, et qui aboutissent à une intensification notable de la consommation du raisin dans le royaume.

En France, la Fédération des Stations uvales, que préside avec tant d'activité M. Barthe, a obtenu elle aussi des résultats remarquables. Des fêtes très réussies ont été célébrées, notamment à Mâcon, à Moissac, à Condom, à Lyon, à Prayssas, à Colmar, etc..., avec cortèges et cavalcades et défilés historiques. L'Uvarium de la gare Saint-Lazare a permis de débiter 150.000 kilogr. de raisins frais du 8 septembre au 30 octobre, et une moyenne de 1.700 verres de jus de raisins par jour.

Au Portugal, en Espagne, en Grèce, en Allemagne, en Argentine, au Brésil, aux Etats-Unis et dans beaucoup d'autres pays, on a réalisé en 1933, avec le plus grand succès, des fêtes du raisin.

Mais la portée de la propagande sera plus grande si elle joue sur le terrain international. Il convient donc d'étudier dès maintenant, dans tous ses détails, l'organisation de cette Fête internationale, et la propagande à faire.

Pour l'organisation, la condition essentielle est la préparation d'une distribution méthodique et judicieuse du raisin à faire consommmer. Cette distribution devra être établie après entente, dans chaque pays viticole, entre les groupements de producteurs, les emballeurs et expéditeurs, les transporteurs, les intermédiaires et tous ceux qui sont chargés de la vente au détail.

Il faudra laisser à chaque région productrice de raisins le choix de la date suivant la maturité, qui varie essentiellement d'un pays à l'autre et même d'une région à l'autre.

Il sera nécessaire de présenter le raisin, le jour de la Fête internationale, dans une emballage nouveau et original et en petits paquets, variant d'une demi-livre à 2 kilogr. Il faudra obtenir des tarifs spéciaux réduits des transporteurs, ainsi qu'une réduction des bénéfices à réaliser tant par les producteurs que par les commerçants, cette différence devant être largement compensée par l'énorme quantité de raisin vendue.

Enfin, pour la propagande, il y aura lieu de solliciter l'intervention des gouvernements des pays viticoles et aussi celle des collectivités. Nous insisterons notamment sur la nécessité de développer la consommation du raisin dans l'Armée et la Marine, dans les hôpitaux, asiles, maisons de retraite, enfin et surtout, dans les lycées, collèges et écoles, les coopératives de consommation, notamment les coopératives d'usines ou de grands magasins, ou les économats à succursales multiples. Il est bien évident que cette Fête internationale ne réussira pleinement que si elle est soutenue par le concours de la presse, lui donnant la plus large publicité dans les journaux, revues, par l'affiche et par tous les moyens publicitaires actuellement employés.

La T.S.F. et le cinéma, les tracts et brochures devront être utilisés.

Les principaux bénéficiaires de cet effort devront intervenir, bien entendu, pour participer aux frais d'organisation et de propagande.

Nous demandons en conséquence à votre Comité de bien vouloir inviter tous les Gouvernement des pays viticoles à célébrer en 1934 une Fête du Raisin, à des dates qui pourraient s'échelonner pendant le mois de septembre et d'octobre prochains pour les pays situés dans l'hémisphère septentrional, et en mars et avril pour les pays situés dans l'hémisphère austral.

Léon Douarche,
Directeur de l'Office international du Vin.

Fêtes du Vin à Bordeaux. — De très importantes et magnifiques Fêtes du Vin auront lieu cette année à Bordeaux et en Gironde. On désire les faire coïncider avec la Fête de la Longévité en Médoc et la tenue de la Foire de Bordeaux.

Un Comité d'organisation générale a été formé ; il a élaboré un programme général de réjouissances que nous publierons dès qu'il aura été approuvé.

Tous ceux qui, en Gironde, vivent de la Vigne et du Vin sont invités à s'intéresser à ces manifestations, qui se dérouleront dans les régions des vins rouges et des vins blancs, pour la Fête de la Longévité en Médoc, et pour la 2e Fête nationale des Vins de France à Bordeaux.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix de vente de gros à gros : vin rouge 9°, 130 fr. et au dessus ; 10°, 160 fr. et au dessus; Vin blanc ordinaire, 175 fr. et au dessus; Vin blanc supérieur, 200 fr. et au-dessus.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, » fr. 9°, 190 fr. et au-dessus ; 10°, 215 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, de 8° ½ à 9°, 235 fr. et au-dessus, 9° ½ à 10°, 250 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : vin rouge 1er choix, de 560 fr. ; vin blanc dit de comptoir, 600 fr. Picolo, 600 fr. Bordeaux rouge vieux, 975 fr. Bordeaux blanc vieux, 1000 fr. et au-dessus ; la pièce rendue dans Paris, droits compris.

Bordeaux. — Vins rouges 1930, 1ers crus Médoc, de 5.000 à 6.000 fr. ; 5es crus, de 2.300 à 2.500 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 3.600 à 4.000 fr. ; 2es crus, de 3.000 à 3.300. — Vins rouges 1931, 1ers crus Médoc, de 6.000 à 7.000 francs; 1ers crus Graves, 4.000 à 6.000 fr. ; 2es crus, 3.000 à 4.000 fr. le tonneau de 900 litres. — Vins blancs 1930, 1ers Graves supérieurs, de 2.800 à 3.200 fr. ; Graves, 2.300 à 2.600 fr. en barriques en chêne.

Beaujolais. — Mâcon 1res côtes, de 500 à 600 fr. ; Mâconnais, 400 à 500 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 530 à 630 fr. Blancs Mâcon, 1res côtes, 650 à 850 fr.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 240 à 340 fr. Vins blancs de Blois, 200 à 300 fr.

Vins de Touraine : Blancs, 12 à 13 fr. le degré.

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs, 600 à 900 francs. Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.000 à 1.500 fr.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1933, 600 à 700 fr. Gros plants 280 à 320 fr. la barrique de 228 litres prise au cellier du vendeur.

Algérie. — Vins 1932 : Rouge, de 6 fr. 75 à 11 fr. » le degré. Vins blancs, de rouges, 8 fr. à 10 fr. ». Blancs de blancs, 8 fr. 50 à 11 fr. 50.

Midi — *Nîmes (5 mars 1934).* — *Cote officielle :* Aramon de plaine, 8°5 à 9°, de 75 à 85 fr. ; Montagne, 9°5 à 11°, de 90 à 115 fr. ; Costières, 11°5 à 12°, de 125 à 140 fr. ; Blanc d'Aramon, 9 à 10°, 9 fr. 50 à 10 fr. le degré ; Clairettes, 10°5 à 12°, 11 fr. à 12 fr. le degré ; Trois-six B. G., 465 fr. ; trois-six de marc, 450 fr. Eau-de-vie de marc, 440 fr.

Montpellier (6 mars). — Vins rouges 1933, de 8° à 11°, de 78 à 115 fr. ; Rosé, » à » fr. ; Blanc de blanc, 10 fr. » à 10 fr. 50 ; Esprit de vin à 86°, 480 à » fr. ; Marc à 86°, 465 fr. ; Eau-de-vie de marc à 52°, 460 fr.

Béziers (6 mars). — Plaine, 7° à 8°5, de 55 à 70 fr. ; Coteau 8°5 à 10°, de 75 à 105 fr. ; blancs supérieurs, » à » fr. ; 3/6 de marc 86°, de » à » fr. ; Eau-de-vie de marc 52°, », de » à » fr. ; 3/6 pur vin 86°, » à » fr. Pas d'affaires.

Minervois (4 mars). — Marché d'Olonzac, vins 1933, de 10 à 11°5 10 fr. » à 11 fr. le degré.

Perpignan (3 mars). — Vins de 8°5 à 12°, 9 fr. à 10 fr. 50. Chambre de commerce).

Carcassonne (4 mars). — De 8°5 à 12°, de 9 fr. » à 11 fr. » le degré.

Narbonne (6 mars). — Vins rouges 8°5 à 12°, de 9 fr. 50 à 12 fr. 50. Vins rouges 12° et au dessus, 12 fr. 50 à 13 fr.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 126 fr. » le quintal, orges, 60 fr à 66 fr.; escourgeons, 58 fr. à 70 fr.; maïs, 78 fr. à 90 fr. »; seigle, 61 fr. » à 67 fr. »; sarrasin, 82 fr. à 84 fr.; avoines, 40 fr. » à 53 fr. — Sons, 46 fr. à 48 fr. — Recoupettes, de 35 à 37 fr. — Farines, 193 fr.

Pommes de terre. — Hollande, 60 à 80 fr.; saucisse rouge de Bretagne, de 55 à 62 fr.; Sterling, 65 à 70 fr.; Rosa, 80 à 90 fr.; nouvelles d'Algérie, de 220 à 290 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 65 fr. à 100 fr.; paille d'avoine, de 65 fr. à 100 fr.; paille de seigle, 65 fr. à 100 fr.; luzerne, 235 fr. à 305 fr.; foin, 235 fr. à 305 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 600 à 870 fr.; féveroles, de 64 à 66 fr.; sainfoin, 160 à 170 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de lin, les 100 kgs, 80 fr. »; d'arachide blanc extra, 60 fr. à fr.; Coprah, 70 fr.; Arachides courant, 55 fr. »

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 228 fr.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 5 fr. » à 12 fr. 50. — Veau, 6 fr. » à 14 fr. 50. — Mouton, 6 fr. » à 28 fr. ». — Demi-Porc, 6 fr. » à 8 fr. 80. — Longe, de 6 fr. 50 à 11 fr. 50.

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. » le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse, 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche), 16 fr. 30; sulfate de potasse, 46 %, 91 fr. 50; chlorure de potassium 49 %, 67 fr. 20; *Engrais azotés* : Nitrate de soude 15,5 % d'azote de 90 fr. 50 à 94 fr. 75 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 72 fr. 50 à 75 fr. 50 les 100 kgs; sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 93 fr. 50 à 95 fr. »; *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 50 à 28 fr. 50 les 100 kgs; superphosphate d'os (G. M.), (0.15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique), 53 fr. 50. — **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 50 fr. ». — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 100 à 103 fr. — Sang desséché moulu, (10 à 12 % azote organique) l'unité, 7 fr. 75; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. 75 l'unité.

Soufres : Sublimé, 115 fr.; trituré, 92 fr. — **Sulfate de cuivre, gros cristaux**, 130 fr. 100 kgs; neige, 150 fr. ». — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 26 fr. — **Chaux**, 31 fr. — **Chaux blutée**, de 70 % = 76 fr. la tonne. — **Dolomagnésie**, 25 fr. les 100 kilos logés départ usines. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude**, 95 à 105 fr. les 100 kg. — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 690 fr. en bidons de 30 kgs, 800 fr. en bidons de 10 kgs, 900 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux** (calarsine en poudre) Dose d'emploi : 500 grs. par hectolitre de bouillie. En fûts fer, de 50 kgs, 5 fr. 25 le kg. En fûts fer de 20 kgs, 8 fr. 75 le kg. En boîtes fer de 2 kgs., 7 fr. 25 le kg. En boîtes fer de 1 kg., 5 fr. 25 le kg. — **Suifs glycérinés**, 80 %, 445 fr. les 100 kgs.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos, — Mandarines, 200 à 450 fr. — Oranges d'Algérie, 250 à 300 fr. — Poires de choix, 450 à 1.000 fr.; communes, 100 à 250 fr. — Pommes choix, 350 à 700. — Pommes communes, 150 à 350 fr. — Noix, de 350 à 550 fr. — Figues, 220 à 350 fr. — Bananes, 375 à 425 fr. — Marrons, 80 à 150 fr. — Dattes, 300 à 800 fr. — Choux de Bruxelles, 300 à 450 fr. — Laitues du Midi, de 50 à 100 fr. le cent. — Carottes, de 100 à 150 fr. — Endives, de 150 à 200 fr. — Salsifis, de 200 à 275 fr. les 100 bottes. — Tomates d'Algérie, de 300 à 400 fr. — Choux-fleurs, 150 à 500 fr. — Oseille, 450 à 650 fr. — Haricots verts d'Algérie, 2.500 à 3.000 fr. — Artichauts d'Algérie, 60 à 100 fr.